

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-168333

(43)Date of publication of application : 30.06.1997

(51)Int.Cl.

A01G 7/00

C12M 3/00

(21)Application number : 09-011924

(71)Applicant : ISEKI &amp; CO LTD

(22)Date of filing : 07.01.1997

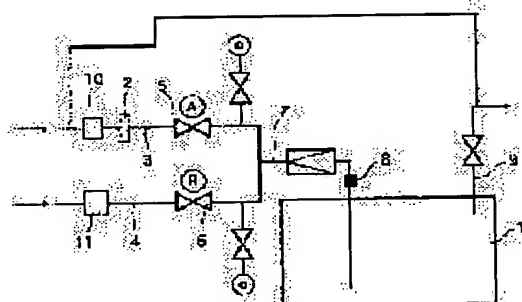
(72)Inventor : SAITO NORIYASU  
OTSUKI HARUKI  
NAGAO TERUYOSHI  
GOTO FUMIYUKI

## (54) PLANT ACCLIMATION APPARATUS

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate acclimation of plant by gradually bringing cleanliness of air supplying into an acclimation chamber to an external environment according to passing of the acclimation period.

**SOLUTION:** This plant acclimation apparatus has a clean air supplying path 3 having a filter 2 and an outer air supplying path 4 respectively attached with flow control valves 5 and 6, and feed out ends of both the supplying paths 3 and 4 are connected to a confluent pipe 7, then an output side of the confluent pipe 7 is connected to an acclimation chamber 1 of plant through a particle counter 8. A mixing ratio of the clean air and the outer air is adjusted by driving the flow control valves 5 and 6, then cleanliness of air supplied into the acclimation chamber 1. The control of the cleanliness is performed by subjecting a detected output of the particle counter 8 to feed back to both flow control valves 5 and 6 to automatically change opening degree of both valves. By the process, the cleanliness of air supplying into the acclimation chamber is gradually brought to the external environment according to passing of the acclimation period, then cultured seedling, etc., is smoothly grown and surely acclimatized to the external environment.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.01.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2891222

[Date of registration] 26.02.1999

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right] 26.02.2002

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-168333

(43) 公開日 平成9年(1997)6月30日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 G 7/00	6 0 1		A 0 1 G 7/00	6 0 1 Z
C 1 2 M 3/00			C 1 2 M 3/00	Z

審査請求 有 請求項の数 1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-11924  
 (62) 分割の表示 特願平1-240730の分割  
 (22) 出願日 平成1年(1989)9月19日

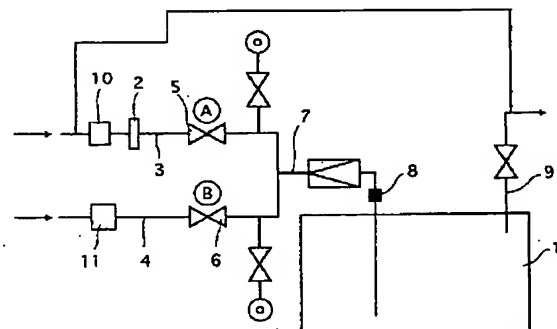
(71) 出願人 000000125  
 井関農機株式会社  
 愛媛県松山市馬木町700番地  
 (72) 発明者 斉藤 典保  
 茨城県稲敷郡阿見町大字阿見4818番地 井  
 関農機株式会社筑波研究所内  
 (72) 発明者 大月 晴樹  
 茨城県稲敷郡阿見町大字阿見4818番地 井  
 関農機株式会社筑波研究所内  
 (72) 発明者 長尾 照義  
 茨城県稲敷郡阿見町大字阿見4818番地 井  
 関農機株式会社筑波研究所内  
 (74) 代理人 弁理士 牧 哲郎 (外3名)  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 植物順化装置

(57) 【要約】

【課題】 順化室に供給する空気清浄度を、順化期間の経過に伴い徐々に外部環境に近付け、植物の順化を容易にする。

【解決手段】 フィルタ2を備える清浄空気供給路3と外気供給路4とにそれぞれ流量調節弁5、6を介装して両供給路3、4の送出端を合流管7に接続すると共に、この合流管7の出口側をパーティカルカウンタ8を経て植物の順化室1に接続する。そして流量調節弁5、6を作動して清浄空気と外気の混合比を調整し、これにより順化室1に供給する空気清浄度を制御する。この清浄度の制御は、パーティカルカウンタ8の検知出力を両流量調節弁5、6にフィードバックして、これらの弁開度を自動的に変更して行う。これにより、順化室に供給する空気清浄度を、順化期間の経過に伴い徐々に外部環境に近付け、培養苗などを順調に成育すると共に、外部環境に適確に順化する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィルタを備える清浄空気供給路と外気供給路とに、それぞれ流量調節弁を介装して両供給路の送出端を合流管に接続すると共に、この合流管の出口側をパーティカルカウンタを経て植物の順化室に接続して成る植物順化装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、植物順化装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の植物順化装置は、順化室に供給する空気の清浄度が一定であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このため従来装置では、空気の清浄度を初期の苗に合わせて決めると外部環境に充分順化できず、逆に、空気の清浄度を成育した苗に合わせて決めると初期の苗に適合しないため苗の成育に支障を来すという問題があった。

【0004】そこで、本発明は、順化室に供給する空気の清浄度を、順化期間の経過に伴い徐々に外部環境に近付け、植物の順化を容易にすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、本発明は以下のように構成した。すなわち本発明は、フィルタを備える清浄空気供給路と外気供給路とにそれぞれ流量調節弁を介装して両供給路の送出端を合流管に接続すると共に、この合流管の出口側をパーティカルカウンタを経て植物の順化室に接続する。

【0006】

【発明の実施形態】次に、本発明の実施例について、以下に図面を参照して説明する。1は順化装置の順化室であり、この中に接ぎ木やタマネギの培養苗を収容する。そして、フィルタ2を備える清浄空気供給路3とフィルタのない外気供給路4とにそれぞれ流量調節弁5、6を介装して両供給路3、4の送出端を合流管7に接続する。合流管7の出口側は、パーティカルカウンタ8を経て順化装置の順化室1に接続する。9は排出管で、10、11はエアポンプをそれぞれ示す。

【0007】図2は本発明の実施例による空気清浄度（太線で示す）と清浄空気量比（細線で示す）との関係グラフで、フィルタ2を経由する清浄空気の混合気占める比率（細線）を日時の経過と共に低下することにより、空気清浄度（太線）を外部環境まで徐々に下げる。これにより、接ぎ木やタマネギの培養苗などの苗は、順

調に成育すると共に、外部環境に適確に順化できる。

【0008】図3は、タマネギの培養苗を順化する場合の順化室内の空気の温度T、湿度H、照度L、及び空気清浄度Pの関係を示すグラフである。タマネギの培養苗を培養器に入れて閉蓋し、これを順化装置1に収容する。そして図示しない加湿器により湿度を調整した外気と、フィルタ2を経た清浄空気との混合空気を順化室に供給し、所定プログラムに従い、図3のグラフのように、混合空気の温度、及び湿度を変化させる。順化室は図示しない光源を備え、照度を24時間周期で図3に示す如く徐々に明るくなるように変動し、さらに流量調節弁5、6を作動して外気と清浄空気の混合比を変えることにより、空気清浄度も図3の如く徐々に外部環境に近付ける。このように、空気清浄度に加え、空気の温度、湿度、照度を徐々に外部環境に近付けると、より適確に外部環境に順化できる。

【0009】

【発明の効果】以上のように本発明では、清浄空気供給路と外気供給路とにそれぞれ備える流量調節弁を作動して清浄空気と外気の混合比を調整し、これにより順化室に供給する空気の清浄度を制御する。この清浄度の制御は、パーティカルカウンタの検知出力を両流量調節弁にフィードバックし、これらの弁開度を自動的に変更することにより、清浄度を予め設定した値に合わせる。このため順化室に供給する空気の清浄度を、順化期間の経過に伴い徐々に外部環境に近付け、接ぎ木やタマネギの培養苗などを順調に成育すると共に、外部環境に適確に順化できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の植物順化装置の配管を示す図である。

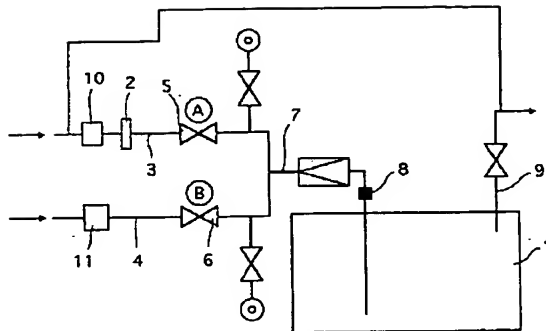
【図2】順化室の空気清浄度と清浄空気量比との関係を示す図表である。

【図3】タマネギの培養苗を順化する場合の順化室の空気の温度、湿度、照度、及び空気清浄度の関係を示す図表である。

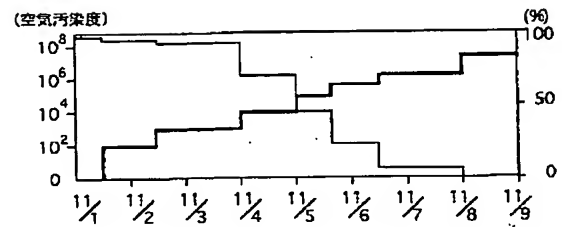
## 【符号の説明】

- |      |            |
|------|------------|
| 1    | 順化装置の順化室   |
| 2    | フィルタ       |
| 3    | 清浄空気供給路    |
| 4    | 外気供給路      |
| 5, 6 | 流量調節弁      |
| 7    | 合流管        |
| 8    | パーティカルカウンタ |

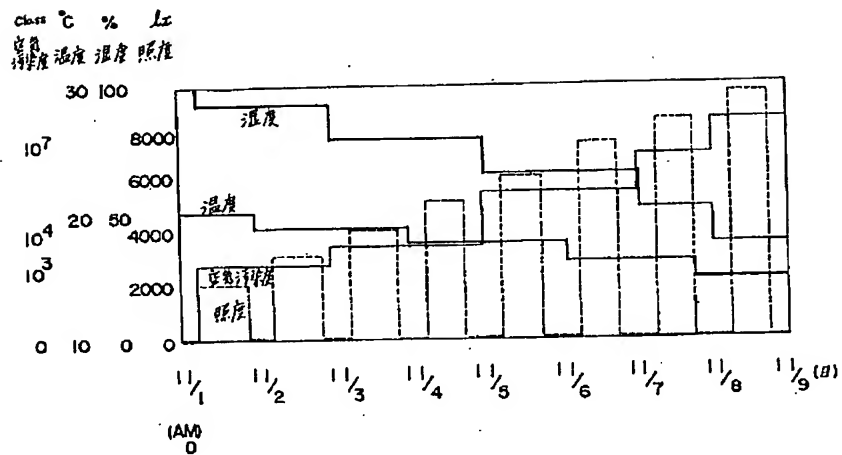
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 後藤 文之  
 茨城県稲敷郡阿見町大字阿見4818番地 井  
 関農機株式会社筑波研究所内